



Nasce nel 1967 dalla passione e dall'ingegno di Giuseppe Pisati. Inizialmente l'azienda si occupa di elettronica applicata all'illuminazione.

Nel 1967 crea il primo varialuce a Triac subito utilizzato dalle più importanti aziende di illuminazione di design come Flos, Artemide e molti altri: è l'inizio di una lunga serie di successi.

**Relco** progetta e produce apparecchi elettronici; LED driver, trasformatori, dimmer, sistemi di emergenza, ottenendo le certificazioni di sicurezza e qualità richieste dal mercato, sempre nel rispetto delle norme internazionali.

La tecnologia LED è in continua evoluzione, per questo lo staff tecnico **Relco** è costantemente alla ricerca di soluzioni sempre all'avanguardia.

Il solido know-how nel campo della componentistica ha permesso a **Relco** di andare oltre, sviluppando una propria linea di apparecchi di illuminazione con più di 500 prodotti, da utilizzare sia in outdoor che indoor. Molti dei nostri progetti sono consultabili nel sito:

[www.relcogroup.com](http://www.relcogroup.com)

It was established in 1967 out of the passion and ingeniousness of Giuseppe Pisati.

Initially, the company dealt with electronics applied to lighting.

In 1967 it developed the first Triac dimmer, which was immediately adopted by the most important design lighting companies such as Flos, Artemide and many more: it was the start of a long string of successes.

Relco designs and manufactures electronic equipment: LED drivers, transformers, dimmers, emergency systems, obtaining the safety and quality certificates required by the market, always in compliance with international standards.

LED technology is continuously evolving, that is why Relco's technical staff is constantly searching for cutting edge solutions.

The solid know-how in the components field has enabled Relco to go even further, developing its own range of lighting devices to be used both outdoors and indoors. Many of our projects can be viewed at:

[www.relcogroup.com](http://www.relcogroup.com)

## SERVIZIO AL CLIENTE - SERVICE FOR THE CUSTOMERS



### Consulta il nostro sito ottimizzato per tablet e smartphone

Dovunque tu sia potrai avere informazioni dettagliate su: prodotti, punti vendita, informazioni tecniche e commerciali, e potrai effettuare il download di cataloghi, schede tecniche e listini aggiornati in tempo reale.

### Check out our website designed for tablets and smartphones

Wherever you are, you will be able to access detailed information on: products, outlets, technical and marketing information, and you will be able to download catalogues and price lists updated in real time.



### Assistenza tecnica

L'ampia gamma dei prodotti sviluppati da Relco, come lampadine LED, varialuce, driver, lampade d'emergenza completano tutte le esigenze progettuali.

Per ulteriori chiarimenti contattare l'ufficio tecnico:

[tecnico@relcogroup.com](mailto:tecnico@relcogroup.com)

### Direct customer service

The wide range of products developed by RELCO, such as LED bulbs, dimmer, drivers, emergency lamps, complete all design requirements. For further information contact the Technical Department:

[tecnico@relcogroup.com](mailto:tecnico@relcogroup.com)



### Progettazione

La certificazione fotometrica dei nostri apparecchi viene sempre effettuata da un laboratorio fotometrico esterno. Efficienza luminosa e "lm Output" sono quindi il risultato di un ente terzo in alcun modo vincolato a Relco S.r.l. I progetti illuminotecnici sviluppati da Relco mettono a disposizione dei clienti le soluzioni più efficaci per esigenze spesso molto complesse. La definizione di ogni progetto determina un'autentica partnership tra le parti. La nostra realtà è a completa disposizione di progettisti che realizzano lavori con un alto profilo tecnologico: [projects@relcogroup.com](mailto:projects@relcogroup.com)

### Project

The lumen output performance of our lighting fixtures is always tested by third party accredited laboratories. The fixture efficiency and lm output are the results attested by a third party laboratory which is not bonded to Relco S.r.l. The lighting projects developed by Relco make the most efficient solutions to very complex issues available to customers. Defining each project results in an authentic partnership between the parties. Our company is at the full service of designers working on highly technological projects: [projects@relcogroup.com](mailto:projects@relcogroup.com)



## Controllo dell'abbagliamento

L'illuminazione degli spazi operativi in un'ottica smart, deve essere in grado di migliorare il senso di benessere di chi lavora seguendo le necessità degli utenti finali.

I sistemi di regolazione di **RELCO** consentono di trovare il giusto equilibrio tra luce artificiale e luce naturale proveniente dall'esterno.

Ciò consente di dare sostegno al bioritmo umano e creare le migliori condizioni visive per ogni attività.

Un ambiente confortevole sotto il profilo illuminotecnico incoraggia la creatività delle persone che lo abitano.

Relco offre soluzioni illuminotecniche globali, in grado di offrire valore aggiunto all'unione tra luce e architettura.

Ampia scelta di apparecchi LED e sistemi di comando per le applicazioni più svariate dell'illuminazione professionale di: uffici e istituti didattici, negozi, hotel e wellness, salute e cura, arte e cultura, industria e tecnica.

Relco sa trovare il giusto equilibrio fra qualità della luce ed efficienza energetica sviluppando soluzioni illuminotecniche su misura.

**Veniamo incontro alle vostre esigenze specifiche e alle necessità degli utenti, senza mai perdere di vista l'obiettivo di trovare la luce migliore per l'uomo e per l'ambiente.**

## Glare control

*The lighting of the work areas from a smart perspective must be able to improve the well-being of those who work according to the needs of end users.*

*The RELCO regulation systems allow the right balance to be found between artificial light and natural light coming from outside.*

*This allows us to support human biorhythm and create the best visual conditions for any activity.*

*A comfortable environment in terms of lighting encourages the creativity of the people who live in it.*

*Relco offers global lighting solutions, able to offer added value to the combination of light and architecture.*

*A wide selection of LED fixtures and control systems for various professional lighting applications: offices and educational institutions, shops, hotels and wellness, health and care, art and culture, industry and engineering.*

*Relco knows how to find the right balance between quality of light and energy efficiency by developing customised lighting solutions.*

***We meet your specific needs and users' needs, without ever taking our eyes off the goal of finding the best light for humans and the environment.***

## UGR<... Classificazione valori UGR in funzione delle applicazioni. UGR value classification based on application.

<b>UGR≤16</b>	<b>Applicazioni molto impegnative</b> (disegni tecnici, lavoro a videoterminale). <b>Highly demanding applications</b> (technical drawings, working with video display terminals).
<b>UGR≤19</b>	<b>Uffici e scuole</b> (lettura, scrittura, riunioni). <b>Offices and schools</b> (reading, writing, meetings).
<b>UGR≤22</b>	Applicazioni industriali, artigianato. <b>Industrial, artisanal applications.</b>
<b>UGR&gt;28</b>	Abbagliamento elevato. <b>High glare.</b>

### Fattore di abbagliamento UGR<19

Valore contemplato secondo la norma  
(coefficiente di riflessione: soffitto 0,7 - pareti 0,5).

### Factor glare UGR<19

Value calculated according to the standard  
(reflection coefficient: ceiling 0.7 - walls 0.5)

L'UGR è l'indicatore dell'abbagliamento diretto derivante dall'impianto di illuminazione.

La norma Europea per l'illuminazione dei posti di lavoro in interni **UNI-EN12464-1** richiede un valore UGR specifico per ogni applicazione, compreso tra 10 e 30. Più è basso il valore, minore è l'abbagliamento.

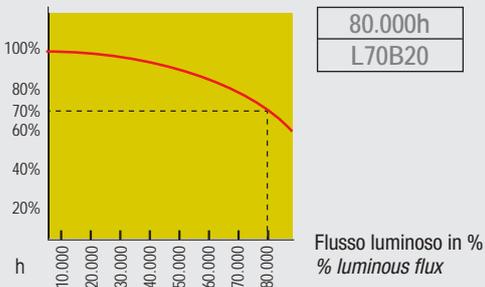
Il valore esatto di tale indice è da calcolare su progetto in quanto dipende dalla disposizione degli apparecchi illuminanti, dalle caratteristiche dell'ambiente (dimensioni, riflessioni) e dal punto di osservazione.

*UGR is the indicator to assess the direct glare coming from a lighting system. The UNI-EN12464-1 European standard for lighting indoor workplaces requires a specific UGR value for every application, ranging between 10 and 30. The lower the value, the lower the glare.*

*The exact value of this rating must be calculated in the design, as it depends on how the lighting fixtures are arranged, the features of the space (dimensions, reflections), and the viewpoint.*

# Prestazioni di alto livello - High level performances

## Aspettativa di vita del LED e suo decadimento LED service life expectancy and deterioration



I LED diminuiscono gradualmente il loro flusso luminoso iniziale fino ad esaurirsi completamente in un periodo molto lungo. La durata di vita utile, indica la percentuale di decadimento del flusso luminoso (parametro "L") riferita ad un numero di ore utili di funzionamento. Il parametro "B" seguito da un valore normalmente compreso tra 10 e 50, indica la percentuale di componenti che, raggiunte le ore utili di funzionamento, non mantengono le caratteristiche di flusso luminoso dichiarate; ad esempio 80000h L70B20 vuol dire che l'80% dei moduli LED fornisce il 70% del flusso luminoso iniziale dopo 80000h di funzionamento.

The drop in LED flux is represented by acronym L70, which means flux at 70%. Value (B) followed by a value between 10 and 50 indicates the quality of the component being used, defining the percentage of LED that maintain the declared characteristics when the 80,000 hours have elapsed. Declared LED (L70B20) indicates that when 80,000 hours have elapsed, 80% (B20) of the LEDs have 70% of the flux they had at the beginning of their service life.

## Pittogramma Low Flicker Low Flicker pictogram



Apparecchio con flicker molto basso  
Product with a very low flicker

Flicker indica lo sfarfallio visibile a occhio nudo. Può verificarsi a frequenze inferiori a 60hz e dipende da diversi fattori tra cui il ripple di uscita degli alimentatori. E' importante definire "low" non vuol dire esente, ma ridotto.

Flicker is a common issue with LED lamps. It can occur at frequencies below 60 Hz and depends on several factors, such as the ripple emitted by drivers. Furthermore, "flicker-free" does not mean "without" but rather "very low".

### RIPPLE FREE

Il **RIPPLE FREE** è un esempio dello sviluppo e ricerca sui prodotti Relco Lighting & Components. I driver LED Relco Lighting & Components sono forniti di un circuito multistadio per alimentare i LED con una corrente perfetta. Con il termine RIPPLE si fa riferimento alla dimensione della forma d'onda della corrente d'uscita del driver LED. Dove il ripple è presente la forma d'onda si deforma con conseguente surriscaldamento del LED che ne riduce la vita media. Inoltre il ripple, causa oscillazioni della luce provocando disturbi durante le riprese video. Sullo schermo verranno visualizzate una serie di righe scure in movimento verso il basso che renderanno l'immagine illeggibile. Quando si alimentano i LED con LED Driver RIPPLE FREE è possibile raggiungere le massime prestazioni ed efficienza luminosa, con la minima dissipazione di calore.

The **RIPPLE FREE** is an example of R&D on the Relco Lighting & Components products. The Relco Lighting & Components LED drivers are provided with multistage circuit to feed the LEDs with a perfect current. The term RIPPLE refers to the dimension of the wave form of the LED driver output current, when present this deforms the same wave form with consequent overheating of the LED with reduced average life. Also this phenomenon, cause of light oscillations, results in effects while shooting videos, where the images appear to be cut with several black lines making shooting impossible. When you feed the LEDs with Led driver RIPPLE FREE you can achieve maximum performance and light efficiency, with minimal heat dissipation.

## Norme Europee di certificazione elettrica European norms electrical certification



Tutti i prodotti sono costruiti nel rispetto delle Normative Europee (2014/35/UE, 2006/95/CE, 2014/30/UE, 2004/108/CE, 2009/125/CE) come riportato nella dichiarazione di conformità UE.

All products are manufactured in compliance with European Directives (2014/35/UE, 2006/95/CE, 2014/30/UE, 2004/108/CE, 2009/125/CE) as reported in the UE conformity declaration.

## Sicurezza fotobiologica Photobiological safety



La sicurezza fotobiologica è determinata dalla quantità di radiazioni emesse dalle sorgenti luminose con lunghezza d'onda compresa tra 200nm e 3000nm.

Un'esposizione eccessiva alle radiazioni, può essere causa di danni per l'uomo. La norma EN62471 definisce una classificazione delle sorgenti in gruppi di rischio. RG0 Ethr: apparecchi che non presentano rischio fotobio-logico ai fini della Norma EN62471. Richiedere in sede la distanza dal punto di osservazione, se necessaria.

RG0: assenza di rischi fotobiologici ai fini della norma EN62471.

RG1 (gruppo di rischio basso): la sorgente non provoca rischi dovuti a normali limitazioni di funzionamento sull'e-sposizione.

RG2 (gruppo di rischio moderato): la sorgente non pro-voca un rischio in seguito ad una reazione istintiva guar-dando fonti molto luminose o in seguito ad una sensazio-ne di disagio termico.

We often read about photo-biological safety in lighting design. This very important factor is determined by the amount of radiations emitted by all the sources with a wave length ranging between 200 nm and 3000 nm. Excessi-ve radiation exposure can be harmful for human health. The EN62471 standard classifies light sources into risk groups. Risk Group 0 (RG0 Ethr): luminaires are exempt from photobiological risks in compliance with standard EN 62471. If necessary, contact our customer service for the observation distance.

RG0 (exempt risk group): the lighting source is exempt from risks in compliance with EN 62471 Standard.

RG1 (low risk group): no risk deriving from a limited emission of radiation.

RG2 (moderate risk): the lighting source does not pose hazards because of our aver-sion response to very bright light sources, or due to the fact that we would experien-ce thermal discomfort.



ENEC è un Marchio Europeo di Certificazione di prestazione, è stato istituito in sede CENELEC (Comitato europeo di normazione elettrotecnica) dagli organismi di certificazione elettrica che hanno aderito ad un accordo denominato "LUM AGREEMENT" per il mutuo riconoscimento di un unico marchio "ENEC" equivalente ai singoli marchi degli organismi aderenti. ENEC è un marchio ad alto valore tecnico basato su severi criteri di certificazione che offre garanzie oltre che sulla sicurezza elettrica anche sulle prestazioni dell'apparecchio elettrico. A fianco del marchio ENEC viene posto un numero che identifica l'organismo che ha rilasciato la certificazione.

ENEC is a European Certification mark for performance established at CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) by electrical certification institutions. These bodies have entered an agreement called "LUM AGREEMENT" for the mutual recognition of a sole mark, "ENEC", equivalent to the single marks of the adhering institutions. ENEC is a high value technical mark based on strict certification criteria which offers a guarantee not only on electrical safety but also on the performance of the electrical apparatus.

## Certificazioni ISO 9001 ISO 9001 certification



## Cos'è la sovratensione? What is a surge?

È un rapido innalzamento del valore di tensione tra parti di diverse polarità e tra queste e la terra. Alcune sovratensioni possono superare la soglia d'isolamento o di immunità dei componenti elettronici provocandone il disservizio.

*A surge is a rapid increase in voltage on a power line between parts of opposite polarities and/or the ground. Some power surges may exceed the isolation or immunity threshold of electronic components causing it to fail.*

## Dispositivi di protezione Surge protector

Per fare fronte ai danni causati da sovracorrenti o sovratensioni viene utilizzato un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.

*To protect lighting installations from surge, i.e. the rapid increase in voltage between parts of opposite polarities and/or the ground, Relco Components & Lighting has equipped its luminaires with an EN 61547 compliant surge protector, capable of protecting the LED module and their related driver from voltage spikes, damages caused by lightning and overcurrents.*

## Modalità di protezione Protection modes

### Modo differenziale

Surge tra i conduttori di alimentazione, tra il conduttore di sovratensione verso quello di neutro. Sostanzialmente, tra fase (L) e neutro (N) non si presentano sovratensioni molto elevate perché i picchi di tensione vengono soppressi da altre apparecchiature collegate alla rete elettrica; di conseguenza è sufficiente una protezione più bassa da sovratensione. A seconda della famiglia di prodotto, Relco Lighting & Components integra quindi una protezione fino a 6 kV.

### Modo comune

Surge tra i conduttori di alimentazione, L/N, verso la terra o il corpo dell'apparecchio se quest'ultimo è in classe II (se questo è installato su palo metallico). Le sovratensioni di modo comune sono ad esempio generate dai fulmini, e possono raggiungere valori molto elevati. A seconda della famiglia di prodotto, Relco Components & Lighting integra una protezione fino a 8 kV (a richiesta 10kV).

### Differential mode

*Surge between power conductors, between the phase conductor to the neutral conductor. Substantially, between phase (L) and neutral (N) no substantial surges are present because voltage peaks are suppressed by other equipment connected to the power line; as a consequence a lower surge protector is sufficient. Depending on the type of product, Relco Lighting & Components provides a protection from surges of up to 6kV*

### Common mode

*Surge between power conductors, L/N, to the ground or the body of the luminaire if it is classified in class II (i.e. it is installed on a metal pole). Overvoltage in the common mode are generated by lightning strikes and may reach very high levels. Depending on the type of product, Relco Lighting & Components provides a protection from surges of up to 8 kV (10kV upon request).*



## Riprese televisive con illuminazione a LED TV footage with LED lighting

Durante una trasmissione televisiva, si può notare un fastidioso sfarfallio delle immagini a rallentatore. Il fenomeno di "flicker", affatica la vista e distrae lo spettatore. Le cause dello sfarfallio possono essere: frequenza della modulazione, fluttuazione di tensione e numero di fotogrammi al secondo. Generalmente uno sfarfallio inferiore al 5% non da alcun fastidio durante le riprese fino a 150 fotogrammi al secondo. Un sistema di illuminazione con un fattore di sfarfallio (FF) inferiore a 5% è in grado di eliminare il disturbo percepito.

*During a broadcast it is not uncommon to perceive an annoying flicker especially during slow motion. This flicker is distracting and should be eliminated where possible. The circumstances that produce the flicker vary upon the frequency modulation, voltage and camera frame rate. The table below provides a general rule of flicker factor values produced by various lighting systems. A flicker factor of less than 5% will generally not cause problems for slow motion replays at up to 150 frames per second. A lighting system with a flicker factor of less than 5% will eliminate the perceived flicker at most frame rates per second used within the sports television industry. The acceptable level of flicker factor (FF) is indicated in the Illuminance Category Tables.*



Tabella dei valori Flicker Factor (FF)	
Tipo di illuminazione	Valore FF (indicativo)
Luce naturale	0%
Apparecchi LED. La % di sfarfallio dipende dal tipo di LED e alimentatore utilizzati	< 3%
Lampade a scarica con alimentatori ad alta intensità	< 4%
Lampade a scarica con alimentatori magnetici trifase in grado di emettere luce uniforme	8 - 20%
Lampade a scarica con alimentatori elettromagnetici monofase	30 - 50%

Flicker Factor reference table (FF)	
Lighting type	FF value (indicative)
Daylight	0%
LED Luminaires % of flicker depend upon the type of LED power supply	< 3%
Discharge lamps with high frequency ballasts	< 4%
Discharge lamps with 3-phase magnetic ballasts for uniform light	8 - 20%
Discharge lamps with single-phase magnetic ballasts	30 - 50%

# Protezione IP - IP Protection

Schema relativo alle cifre che compongono il grado IP	
<b>Significato relativo alla prima cifra del grado di protezione</b>	
1	Protezione da oggetti solidi maggiori di 50mm
2	Protezione da oggetti solidi maggiori di 12mm
3	Protezione da oggetti solidi maggiori di 2,5mm
4	Protezione da oggetti solidi maggiori di 1mm
5	Protezione da polveri
6	Protezione forte da polveri
<b>Significato relativo alla seconda cifra del grado di protezione</b>	
1	Protezione da gocce d'acqua
2	Protezione da gocce d'acqua deviate fino a 15°
3	Protezione da vapori d'acqua
4	Protezione da spruzzi d'acqua
5	Protezione da getti d'acqua
6	Protezione da getti d'acqua forti o mareggiate
7	Protezione contro l'immersione
8	Protezione contro l'immersione continua
Questo semplice schema ci suggerisce quindi che qualsiasi prodotto di illuminazione dovrà essere scelto in base al suo grado di protezione IP. Tale grado sarà il risultato della valutazione delle caratteristiche del luogo di installazione del medesimo prodotto e del suo impiego.	

<i>Diagram of the numbers that make up the IP rating</i>	
<b>Meaning of the first numbers of the protection rating</b>	
1	<i>Protection from solid objects larger than 50 mm</i>
2	<i>Protection from solid objects larger than 12 mm</i>
3	<i>Protection from solid objects larger than 2.5 mm</i>
4	<i>Protection from solid objects larger than 1 mm</i>
5	<i>Protection from dust</i>
6	<i>Strong protection from dust</i>
<b>Meaning of the second numbers of the protection rating</b>	
1	<i>Protection from dripping water</i>
2	<i>Protection from dripping water when tilted up to 15°</i>
3	<i>Protection from spraying water</i>
4	<i>Protection from splashing water</i>
5	<i>Protection from water jets</i>
6	<i>Protection from powerful water jets or sea storms</i>
7	<i>Protection from immersion</i>
8	<i>Protection from continuous immersion</i>
<i>This simple diagram suggests that any lighting fixture must be chosen based on its IP rating. This rating will be the result of an assessment of the characteristics of the place of installation of the product itself and of its use.</i>	

<b>Esempi di IP presenti su alcuni apparecchi per interni ed esterni</b>	
IP44	Il grado IP 44 garantisce la protezione contro la penetrazione di corpi solidi maggiori di 1 mm. Permette la protezione contro la penetrazione di liquidi da gocce, vapori o spruzzi in qualsiasi direzione
IP54	Il grado IP54 garantisce la protezione totale alla penetrazione di corpi solidi, di liquidi da gocce, vapori o spruzzi in qualsiasi direzione. Questo grado di isolamento non permette la penetrazione di polveri e liquidi non deve danneggiare l'apparecchiatura
IP55	Il grado IP55 garantisce la protezione totale alla penetrazione di corpi solidi, la penetrazione di liquidi da gocce, vapori, spruzzi e getti d'acqua in qualsiasi direzione. Inoltre non deve permettere la penetrazione di polveri e liquidi non deve danneggiare l'apparecchiatura.
IP65	Il grado IP65 garantisce la protezione totale alla penetrazione di corpi solidi, la penetrazione di liquidi da gocce, vapori, spruzzi e getti d'acqua in qualsiasi direzione. In questo grado di protezione, la penetrazione liquidi non deve danneggiare l'apparecchiatura
IP66	Il grado IP66 è garanzia di protezione totale alla penetrazione di corpi solidi e polveri, di penetrazione di liquidi da spruzzi, mareggiate e forti getti d'acqua in qualsiasi direzione. Anche in questo caso la penetrazione liquidi non deve danneggiare l'apparecchiatura
IP67	Il grado IP67 garantisce la protezione totale alla penetrazione di corpi solidi e polveri, la protezione contro l'immersione in acqua momentanea per 30 minuti a 1 metro di profondità.
IP68	Il grado IP68 permette una protezione totale alla penetrazione di corpi solidi e polveri, contro l'immersione in acqua permanente a 1 metro di profondità.
IP68-xx	Il grado IP68-XX permette una protezione totale alla penetrazione di corpi solidi e polveri, contro l'immersione in acqua permanente a xx metri di profondità

<b>Examples of IPs present on some indoor or outdoor lamp</b>	
IP44	<i>The IP 44 rating ensures protection from penetrating solid bodies greater than 1 mm. It also ensures protection from dripping, spraying and splashing water in any direction</i>
IP54	<i>The IP 54 rating ensures complete protection from penetrating solid bodies as well as dripping, spraying and splashing water in any direction. This insulation rating ensures protection from dust ingress and penetrating liquids which must not damage the equipment.</i>
IP55	<i>The IP 55 rating ensures complete protection from penetrating solid bodies as well as from dripping, spraying, splashing water and water jets in any direction. Moreover, it must protect from dust ingress and penetrating liquids which must not damage the equipment</i>
IP65	<i>The IP 65 rating ensures complete protection from penetrating solid bodies as well as dripping, spraying, splashing water and water jets in any direction. With this insulation rating, penetrating liquids must not damage the equipment.</i>
IP66	<i>The IP 66 rating ensures complete protection from penetrating solid bodies and dust ingress, as well as from dripping, spraying, splashing water, sea storms and strong water jets in any direction. In this case as well, penetrating liquids must not damage the equipment</i>
IP67	<i>The IP67 rating ensures complete protection from penetrating solid bodies and dust ingress, and from temporary immersion in water for 30 minutes at a depth of 1 metre</i>
IP68	<i>The IP68 rating ensures complete protection from penetrating solid bodies and dust ingress, from permanent immersion in water at a depth of 1 metre</i>
IP68-xx	<i>The IP68-xx rating ensures complete protection from penetrating solid bodies and dust ingress, from permanent immersion in water at a depth of xx metres</i>

## Sistemi di controllo Control systems

**0-10V**

Controllo dell'illuminazione in modo facile, elegante ed energeticamente efficiente con un dimming continuo. Permette una riduzione dei costi dell'illuminazione e del consumo di energia. Per tutti i componenti necessari vi consigliamo di fare riferimento al catalogo Relco Components scaricabile dal sito.

*Easy access mode for controlling the illumination, elegant and energy-efficient through a continuous dimming. It permits a sensible cost-reduction of the illumination energy-consume. For all required components, please refer to the Relco Components catalogue which can be downloaded from the website.*



### Digital Address Lighting Interface

La regolazione mediante l'interfaccia digitale DALI (Digital Addressable Lighting Interface) rappresenta l'evoluzione della regolazione analogica. Questa interfaccia è stata sviluppata comunemente dai più importanti produttori di alimentatori elettronici per realizzare uno standard di regolazione comune all'industria mondiale illuminotecnica.

#### Caratteristiche principali della REGOLAZIONE DALI

- Memorizzazione di scenari luminosi;
- Messaggi per lampada guasta o a fine vita;
- Nessun problema con le fasi della rete;
- Nessuna necessità di rispettare la polarità dei cavi di regolazione;
- Possibilità di assegnare un indirizzo univoco ad ogni dispositivo connesso.

*Regulation by means of DALI (Digital Addressable Lighting Interface) digital interface represents an evolution in analogical regulation. This interface has been jointly developed by the most important producers of electronic drivers to create a standard regulation for the lighting engineering industry all over the world.*

#### Main features of the DALI REGULATION

- Memory function of light scenes;
- Messages for breakdown or end of life of the lamp;
- No problem with the phases of the supply mains;
- No need to observe the polarity of the regulation cables;
- Possibility to assign a unique address to each connected device.

**WIRELESS**

Sistema di controllo puntuale dell'impianto mediante tecnologia senza la necessità dell'installazione di cavi elettrici.

La gestione è possibile mediante telecomando e/o smartphone.

*Thorough installation control system via technology not requiring electrical cables to be laid.*

*Management is possible via remote control and/or smartphone.*



#### Sensori di luminosità/presenza

Consentono un utilizzo intelligente della luce di spazi altrimenti difficilmente gestibili, ottenendo così importanti risparmi di energia.

L'uso dei sensori è consigliato in ambienti in cui vi sia un'occupazione saltuaria o dove è necessario un livello di illuminamento costante.

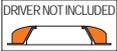
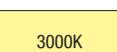
#### Brightness/presence sensor

*They do permit a very flexible utilization of the light in difficulties spaces, handled by a stable concept of illumination.*

*In addition, they do permit the easy handling and control of the in line with the different needs, obtaining important energy saving.*



# Legenda simboli - Symbols legend

<b>colour</b>	Colore apparecchio - <i>Surface finish</i>	 DRIVER INCLUDED	Driver incluso nel prodotto <i>Driver included in the product</i>
<b>W</b>	Watt	 DRIVER NOT INCLUDED	Driver non incluso, da ordinare a parte <i>Not included driver, to be ordered separately</i>
<b>K</b>	Temperatura di colore in Kelvin <i>Kelvin colour temperature</i>		Prodotto con certificazione CB <i>Product with CB certificate</i>
<b>pcs</b>	Quantità minima ordinabile - <i>Minimum quantity to be ordered</i>		Prodotto conforme alle direttive D.M. 11 Ottobre 2017 <i>In compliance with the directives D.M. 11 Ottobre 2017</i>
<b>Kg</b>	Peso netto in Kg del prodotto - <i>Net product weight in Kg</i>		Dimensioni foro incasso <i>Hole for fitting dimensions</i>
<b>time/flux</b>	Autonomia/flusso - <i>Duration/flux</i>		Resistenza dell'apparecchio alla penetrazione di liquidi o solidi <i>Devices resistance to the penetration of liquids or solids</i>
<b>Lm</b>	Lumen		Grado di resistenza agli urti <i>Impact resistance degree</i>
<b>Lm/W</b>	Efficienza lm/W apparecchio - <i>Efficiency lm/W unit</i>		LED COB full color
<b>nominal lm tc = 25°C</b>	Efficienza della sorgente luminosa - <i>Efficiency of the light source</i>		LED SMD singol color
<b>lm output *</b>	Efficienza luminosa effettiva dell'apparecchio <i>Effective luminous efficiency of the fixture</i>		Resistenza dell'apparecchio alla penetrazione di liquidi o solidi <i>Devices resistance to the penetration of liquids or solids</i>
<b>A</b>	Ampere		LED COB FULL COLOR
<b>Hz</b>	Frequenza - <i>Frequency</i>		Temperatura di colore in Kelvin - luce calda <i>Kelvin color temperature - warm white</i>
<b>V</b>	Volt		Temperatura di colore in Kelvin - luce neutra <i>Kelvin color temperature - day lights</i>
<b>colour</b>	Colore apparecchio - <i>Lamp colour</i>		Temperatura di colore in Kelvin - luce fredda <i>Kelvin color temperature - cool lights</i>
<b>time/flux</b>	Autonomia/flusso - <i>Duration/flux</i>		A richiesta 4000K <i>On request 4000K</i>
<b>Hz</b>	Frequenza - <i>Frequency</i>		A richiesta 6000K <i>On request 6000K</i>
<b>LED</b>	Tipo di LED - <i>LED type</i>		Controllo dell'illuminazione in modo facile, con un dimming continuo. Permette una riduzione dei costi dell'illuminazione e del consumo di energia. Per tutti i componenti necessari vi consigliamo di fare riferimento al catalogo Relco Components 2017/2018 scaricabile dal sito. <i>Easy access mode for controlling the illumination, a continuous dimming. It permits a sensible cost-reduction of the illumination energy-consume. For all required components, please refer to the Relco Components 2017/2018 catalogue which can be downloaded from the website.</i>
<b>S</b>	Corpo apparecchio - <i>Body</i>		Versatile e funzionale l'impianto DALI può essere integrato facilmente nei sistemi di automazione per edifici già esistenti, o di nuova costruzione. Il sistema DALI permette un controllo centralizzato e la realizzazione di scenari luminosi. <i>Versatile and functional, the DALI-mode function can be easily integrated in the automation-systems for already existing buildings, or integrated in the new projects, to come closer to the green-building-concept.</i>
<b>S + L</b>	Corpo apparecchio + lampada - <i>Body + bulb</i>		
<b>CELL</b>	Corpo apparecchio + alimentazione elettronica + scheda LED <i>Body + driver + circuit LED</i>		
<b>CELL-E</b>	Corpo apparecchio + alimentazione elettronica + lampada + emergenza <i>Body + driver + Bulb + emergency kit</i>		
	Rotazione dell'apparecchio sull'asse verticale e orizzontale <i>Rotation of the device on the vertical and horizontal axis</i>		
	Dotato di vetro di protezione temperato <i>Equipped with tempered protection glass</i>		
	Apparecchio costruito con materiali riciclabili <i>This device is made of recyclable materials</i>		
	Apparecchio che resiste alla prova del filo incandescente <i>The device passes the glow wire test</i>		
	Con isolamento funzionale in ogni parte e terminale o morsetto di terra se fisso <i>With functional isolation in each part and terminal or ground clamp if fixed</i>		
	Con doppio isolamento, senza dispositivi per la messa a terra <i>With double insulation, without ground devices</i>		
	Temperatura ambiente di funzionamento - <i>Operating ambient temperature</i>		
	Indice di Resa Cromatica <i>Color Rendering Index</i>		
	Apparecchi calpestabili e/o carrabili con bassa emissione di calore sul diffusore. <i>Walkover or/and drive over fitting with low heat emission on the diffuser</i>		
	Prodotto dotato di kit d'emergenza <i>Article with emergency kit</i>		

\* Lm Output

La certificazione fotometrica dei nostri apparecchi viene sempre effettuata da un laboratorio fotometrico esterno. Efficienza luminosa e Lumen Output sono quindi il risultato di un ente terzo, in alcun modo vincolato a Relco S.r.l.  
*The photometric certification of our appliances is always carried out by an external photometric laboratory. Luminous efficiency and Lumen Output are therefore the result of a third party, in no way bound to Relco S.r.l.*

# Legenda simboli - Symbols legend

Applicazione apparecchi - <i>Appliance application</i>	
	Adatto per installazione in luoghi di culto. <i>Suitable for installation in places of worship.</i>
	Adatto per installazione in Hotel, Alberghi e luoghi di soggiorno. <i>Suitable for installation in hotels and places to stay.</i>
	Adatto per installazione in aule scolastiche. <i>Suitable for installation in classrooms.</i>
	Adatto per installazione in uffici con stationamento di addetti a videoterminale. <i>Suitable for installation in offices with employees working at video terminals.</i>
	Adatto per installazione in uffici, corridoi, sale riunioni. <i>Suitable for installation in offices, corridors, meeting rooms.</i>
	Adatto per installazione in palestre, centri sportivi. <i>Suitable for installation in gyms, sports centres.</i>
	Adatto per illuminazione di opere d'arte, quadri. <i>Suitable for lighting works of art, paintings.</i>
	Adatto per installazione in Ospedale. <i>Suitable for installation in hospitals.</i>
	Adatto per installazione in Ipermercati, Supermercati. <i>Suitable for installation in hypermarkets, supermarkets.</i>
	Adatto per installazione in negozi in genere. <i>Suitable for installation in shops in general.</i>
	Adatto per installazione in parcheggi. <i>Suitable for installation in car parks.</i>
	Adatto per installazione all'aperto, terrazzi anche scoperti. <i>Suitable for installation outdoors, even open terraces.</i>
	Adatto per installazione in bagni. <i>Suitable for installation in bathrooms.</i>
	Adatto per installazione in zone umide. <i>Suitable for installation in wet areas.</i>
Colore corpo apparecchi - <i>Luminaire body color</i>	
	Bianco - <i>White</i>
	Nero - <i>Black</i>
	Grigio - <i>Grey</i>
	Argento sabbiato - <i>Sanded silver</i>
	Argento - <i>Silver</i>

	Alluminio lucido - <i>Polished aluminum</i>
	Trasparente - <i>Transparent</i>
	Cromo - <i>Chrome</i>
	Oro - <i>Gold</i>
	Argento lucido - <i>Polished Silver</i>
	Trasparente - <i>Transparent</i>
	Specchio - <i>Mirror</i>
	Vetro satinato - <i>Frosted glass</i>
	Vetro fumè - <i>Fumè glass</i>
	Cromo - <i>Chrome</i>
	Rame - <i>Copper</i>
	Arancio - <i>Orange</i>
	Rosa - <i>Pink</i>
	Blu - <i>Blue</i>
	Vintage - <i>Vintage</i>
	Nikel - <i>Nikel</i>
	Wenghè - <i>Wenghè</i>
Colori paralumi - <i>Colour lampshade</i>	
	Bianco - <i>White</i>
	Écru - <i>Écru</i>
	Nero - <i>Black</i>
	Rosso - <i>Red</i>

 **Light Emitting Diode**

Il LED, Light Emitting Diode, diodo ad emissione di luce, è un dispositivo semiconduttore che genera luce al passaggio di cariche elettriche attraverso una giunzione in silicio opportunamente eccitato. Diversamente dalle sorgenti di luce tradizionali il LED non "brucia" ma nel tempo riduce l'intensità della luce emessa. La durata di vita dipende sia da una corretta progettazione della dissipazione termica dell'apparecchio illuminante, che dal driver che lo alimenta.

Negli anni il LED ha migliorato le prestazioni sia in termini di resa cromatica, fino ad arrivare ad un CRI>95, che di flessibilità nella temperatura di colore, che ha un range tra i 2700 K e i 6500 K. A tutte queste migliorie, proprie del LED, si aggiungono anche una serie di accessori abbinati allo stesso, che Relco può fornire, come driver dimmerabili, sensori di luminosità e di movimento, riducendo le emissioni di CO2.

 **Vantaggi**

- Durata di vita utile elevata (50.000h).
- Efficienza luminosa, fino ad 160lm/W.
- Regolazione del flusso luminoso (dimmerazione) a partire dall'1%.
- Flessibilità e compattezza dei moduli per un'ampia possibilità di utilizzo.
- Emissione di luce colorata senza utilizzo di filtri.
- Possibilità di controllo dinamico dei colori e bianco dinamico.
- Accensione immediata già a bassissime temperature (-35°).
- Assenza di componenti IR e UV nell'intero spettro elettromagnetico.
- Sicurezza fotobiologica.
- Riduzione dei costi di manutenzione.
- Dimezzamento dei consumi energetici.
- Rientro dell'investimento in breve tempo.

**Light Emitting Diode**

*Light-emitting diode (LED) is a semiconductor light source that emits light when current flows through it. Differently from the conventional types of light bulbs led doesn't "burn", but with time reduces the amount of light emitted. The life time depends firstly on a correct design of the heat dissipation of the lighting fixture and secondly by the driver which feeds it. In the current years LED has improved its performance both in terms of color rendering where we can reach up to CRI>95 and also in the flexibility of the different color temperatures where it has a range from 2700K up to 6500K. Other than all these improvements, there are also a series accessories to combine with LED that Relco can supply such as dimmable drivers, motion and light sensors which reduce the CO2 emissions.*

- Advantages**
- Long life time (50.000 hrs).
  - High light put efficiency, up to 160lm/W.
  - Regulation of the light flux (dimming) starting from 1%.
  - Flexibility and compactness of the modules for a wide range of utilization.
  - Emission of colored light without filters.
  - Possibility of dynamic control of colors and also dynamic white.
  - Immediate power even at low temperatures (-35°).
  - Exemption of IR and UV rays.
  - Photobiologic safety.
  - Reduction of maintenance costs.
  - Reduction of energy consumption.
  - Economic return in a short period.